

SKRIPSI

NANIK SETYOWATI

STUDI EFEKTIVITAS TABIR SURYA MINYAK ATSIRI DESTILAT KORTEKS *Cinnamomum Burmanni* Nees SECARA SPEKTROFOTOMETRI UV-VIS



FAKULTAS FARMASI UNIVERSITAS AIRLANGGA
BAGIAN ILMU BAHAN ALAM
SURABAYA
2003

Lembar Pengesahan

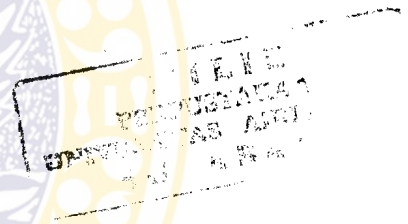
**STUDI EFEKTIVITAS TABIR SURYA MINYAK
ATSIRI DESTILAT KORTEKS *Cinnamomum burmanni*
Nees SECARA SPEKTROFOTOMETRI UV-VIS**

SKRIPSI

**Dibuat untuk memenuhi syarat mencapai gelar sarjana farmasi pada
Fakultas Farmasi Universitas Airlangga**

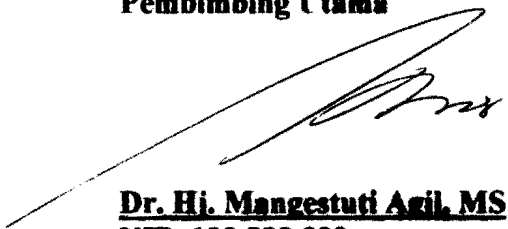
Oleh :

**NANIK SETYOWATI
NIM : 059912174**



Skripsi ini telah disetujui oleh :

Pembimbing Utama


Dr. Hj. Mangestuti Agil, MS
NIP. 130 809 082

Pembimbing Serta


Dr. Widji Soeratri, DEA
NIP. 130 611 501

RINGKASAN

Paparan sinar matahari yang berlebihan akan menyebabkan gangguan pada kulit, baik berupa eritema atau pigmentasi, dan pada keadaan yang lebih serius menyebabkan timbulnya kanker kulit. Keadaan tersebut dapat dicegah dengan menggunakan sediaan tabir surya yang mengandung zat aktif tunggal atau campuran yang dapat mencegah transmisi sinar matahari terutama terhadap sinar ultraviolet, dalam hal ini UVA dan UVB.

Salah satu bahan tabir surya yang sekarang digunakan adalah turunan Sinamat (Lowe and Shaath, 1990). Turunan sinamat yang dapat ditemukan di alam diantaranya adalah sinamaldehyd yang banyak terdapat dalam minyak cinnamomum. Minyak cinnamomum diperoleh dari destilasi air daun dan kulit kayu tanaman dari marga *Cinnamomum* (<http://www.cinnamomum%20burmannii.htm>).

Dari penelitian sebelumnya diketahui bahwa minyak kayu manis yang berasal dari daun *Cinnamomum zeylanicum* Blume memiliki aktivitas sebagai tabir surya dalam kategori suntan dengan nilai % Transmisi eritema 4-8% dan nilai SPF lebih dari 15 (Kartika, 1993).

Berdasarkan hal tersebut maka ingin diteliti aktivitas minyak atsiri dari korteks *Cinnamomum burmanni* Blume sebagai tabir surya dengan menghitung % transmisi eritema, % transmisi pigmentasi, dan harga sun protection factor (SPF).

Efektivitas sediaan matahari dapat dinyatakan dalam % Transmisi eritema, % Transmisi pigmentasi, dan nilai SPF. % Transmisi eritema dan % Transmisi pigmentasi dapat ditentukan secara spektrofotometri UV-VIS dengan mengukur % Transmisi larutan dalam isopropanol pada panjang gelombang 272,5- 392,5 nm.

Nilai SPF ditentukan dengan menghitung luas area larutan dalam etanol 90 % dengan konsentrasi yang sebanding dengan konsentrasi pada 20 μm . Untuk memperoleh konsentrasi yang sebanding, dibuat larutan dengan konsentrasi 0,005; 0,010; 0,050; 0,1; dan 0,2 yang diamati serapannya pada kuvet dengan ketebalan 1 cm. Luas area dihitung pada panjang gelombang yang menyebabkan eritema 290-320 nm atau sampai sediaan tidak mempunyai serapan lagi atau sampai panjang gelombang dimana kepekaan kulit dapat diabaikan yaitu 390 nm.

Dari penentuan % Transmisi Eritema dan % Transmisi Pigmentasi didapatkan nilai % Transmisi Eritema larutan 5, 10, 50, 100, dan 200 ppm berturut-turut adalah 27,4850 %; 9,6243 %; 2,9876 %; 1,0757 %; 0,5335 %. Nilai %TP larutan 5, 10, 50, 100, 200 ppm berturut-turut adalah 92,4581 %; 95,8254 %; 72,2626 %; 55,7632 %; 31,7127 %.

Dari konsentrasi 5, 10, 50, 100, dan 200 ppm yang ditentukan nilai SPFnya, konsentrasi 5 dan 10 ppm tidak dapat dihitung nilai SPFnya karena kadarnya terlalu kecil sehingga tidak memberikan serapan pada panjang gelombang 290-390 nm. Konsentrasi 50, 100, dan 200 ppm, nilai SPF berturut-turut adalah 1,0109; 1,0152; 1,0375. nilai ini di bawah nilai SPF untuk kategori proteksi minimal.

Berdasarkan % TE dan % TP, minyak Cinnamomum mempunyai aktivitas sebagai tabir surya tetapi belum memenuhi syarat FDA untuk dapat dibuat sediaan tabir surya karena nilai SPF kurang dari 2.

Dari hasil penelitian dan kesimpulan yang didapatkan disarankan untuk melakukan penelitian lebih lanjut tentang efek tabir surya minyak Cinnamomum dalam sediaan kombinasi atau tunggal untuk mendapatkan nilai SPF yang memenuhi syarat FDA.



Cinnamomum oil obtained from *Cinnamomum burmanni* Nees contains Cinnamaldehyd in which chemical structures are similar to a chemical absorber of a sunscreen. This research is aimed to study the effectiveness of cinnamon oil as sunscreen by observing the transmitted eritema percentage, transmitted pigmentation percentage and sun protective factor. The transmitted eritema pigmentation percentage is obtained by diluting cinnamon oil in isopropanol to make 5, 10, 50, 100 and 200 ppm solution and measured in 5 nm steps from 292.5 – 372.5 nm with UV-VIS spectrophotometer. The sun protective factor is measured in the same way by diluting the oil in aethanol 90% to make 0.005; 0.01; 0.05; 0.1 and 0.2 ppm solution for 1 cm cell in which it is to a 20 µm film for 5, 10, 50, 100, and 200 ppm solution.

From the transmitted eriteme pigmentation percentage of above 10 ppm, it can be drawn a conclusion that Cinnamomum oil of *Cinnamomum burmanni* Nees is effective as sunblock. Based on the spf value of all concentration being measured, Cinnamomum oil of *Cinnamomum burmanni* Nees is not effective as sunscreen.

Keywords : Cinnamomum oil, Transmitted eritema percentage, Transmitted pigmentation percentage, SPF, UV-VIS Spectrofotometry

